

## ارزیابی توانمندی‌های توسعه گردشگری پایدار ژئومورفوسایت‌ها با استفاده از مدل کومانسکو و مدل پائولووا (مطالعه موردی: مسیر توریستی سبلان تا گردنه حیران)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۵/۱۰ تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۴۰۱/۰۷/۰۳

موسی عابدینی<sup>۱\*</sup> طاهر همتی<sup>۲</sup> بهروز نظافت تکل<sup>۳</sup> آیلار خیاطی<sup>۴</sup>

- ۱-استاد گروه جغرافیای طبیعی (ژئومورفولوژی)، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی.
- ۲-دانشجوی دکتری، رشته ژئومورفولوژی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی.
- ۳-دانشجوی دکتری، رشته ژئومورفولوژی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی.
- ۴-دانشجوی کارشناسی ارشد، رشته ژئومورفولوژی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی.

### چکیده

ژئوتوریسم ترکیبی از واژه زمین و توریسم است و به توریسمی گفته می‌شود که دارای جاذبه‌های زمین‌شناسی، مورفولوژیکی و فرهنگی است. هدف از این تحقیق ارزیابی میزان قابلیت و توانمندی‌های برخی از لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی در ایجاد جاذبه‌های ژئوتوریستی ژئوسایت‌ها با استفاده از مدل کومانسکو و مدل رقابت‌پذیری پائولووا می‌باشد. بر اساس بر اساس نتایج مدل‌های کومانسکو و پائولووا، پارک جنگلی فندقلو با میانگین ۱۴/۴۵ بیش‌ترین و آبشار سردابه با ۱۱/۸۵ کم‌ترین امتیاز را در بین لندفرم‌ها کسب کرده‌اند. ژئومورفوسایت‌های دریاچه سبلان، دریاچه نئور، گردنه حیران و پیست اسکی آلوارس به ترتیب رتبه‌های دوم تا پنجم قرار گرفته‌اند. امتیاز بالای پارک جنگلی فندقلو علاوه بر دارا بودن ارزش علمی و زیباشناختی به‌خاطر وجود لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی زیبا و کم نظیر حیات وحش و محیط زیست بکر آن است. نتایج حاصل از رقابت‌پذیری نشان داد که جنگل فندقلو نسبت به سایر مناطق ژئوتوریستی قابلیت بیش‌تری برای توریست به مناطق مورد مطالعه دارا می‌باشد. نتیجه کلی تحقیق گویای پتانسیل بالای ارزش‌های ژئوسایت‌های مورد مطالعه است؛ اما به دلیل عدم وجود زیر ساخت‌های لازم مقوله ژئوتوریسم در این مناطق نیازمند برنامه‌ریزی‌های کلان در سطح منطقه‌ای و ملی است. در نهایت برای جذب گردشگران و شناساندن مناطق ژئوتوریستی طراحی سامانه آنلاین برای گردشگری مجازی پیشنهاد می‌گردد.

**واژه‌های کلیدی:** ژئوتوریسم، روش کومانسکو، کوهستان سبلان، گردنه حیران، مدل پائولووا.

**مقدمه**

گردشگری طبیعت یا ژئوتوریسم، بر مبنای جاذبه‌های طبیعی لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی، زمین‌شناسی و محیط‌زیست، شکل گرفته است (عابدینی و رنجبری، ۱۳۹۵: ۲۵). ژئوتوریسم یکی از جنبه‌های کاربردی پیشرفت جوامع بشری در مناطق محروم دارای استعدادهای بالقوه گردشگری می‌باشد، به گونه‌ای که با درک صحیح زیر شاخه‌های علم ژئوتوریسم، دانش افراد در زمینه کشف نقاط جدید در یک مکان دور افتاده و یا خارج از سیطره اقدامات مطلوب دولت، افزایش یافته و باعث مرکزگریزی مکان‌های جغرافیایی و در نتیجه پیشرفت هر مکان باتوجه به پتانسیل‌های گردشگری آن خواهد شد. این شاخه از گردشگری، به‌طور ویژه با رعایت ضوابط و استانداردهای بین‌المللی به معرفی پدیده‌های حاصل از زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی به گردشگران همراه با حفظ هویت مکانی آن‌ها می‌پردازد (یمانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۸۵). نقش پدیده‌ها و فرآیندهای ژئومورفولوژیکی به‌عنوان جاذبه‌های گردشگری در مکان‌های ژئومورفیکی تجلی می‌یابد و اصطلاح مکان ژئومورفیکی به‌عنوان معدل واژه ژئومورفوسایت طرح شده است (توتلوت، ۲۰۰۰: ۳). در تعریف هوس ژئوتوریسم دارای شخصیتی زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیکی است و به‌عبارتی شاخه‌ای از جغرافیا یعنی ژئومورفولوژی، یکی از ارکان و شالوده ژئوتوریسم تعریف شده است. ژئومورفوسایت‌ها لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی هستند که از کنش و انفعالات درونی و عوامل بیرونی در طول زمان و در قلمروی خاصی به وجود می‌آیند. ارزش کلی ژئومورفوسایت‌ها با ویژگی‌های افزوده و عناصر تشکیل‌دهنده کلیدی لندفرم‌های معمولی حاصل می‌شود. علاوه بر آن با توجه به این‌که از نظر آموزشی، پژوهشی و اهداف کارتوگرافی ارزش علمی دارند، این ویژگی‌ها باعث ارزشمندی ویژه اقتصادی ژئومورفوسایت‌ها در صنعت گردشگری شده‌اند (کومانسکو و همکاران، ۲۰۱۱: ۱۱۶۱). ژئومورفوسایت‌ها اشکال خاصی از ناهمواری‌ها هستند که دارای ویژگی‌هایی برای جذب گردشگران هستند (اپلینکز، ۲۰۰۹: ۱۰). بنابراین زمینه‌های لازم برای توسعه اقتصادی گردشگری و زیرساخت‌های خاص را ایجاد می‌کنند (پانیزا، ۲۰۰۱: ۵)، ژئومورفوسایت‌ها را می‌توان اشکال ناهمواری یا فرایندهای ژئومورفولوژیکی که برای شناخت تحول زمین مهم هستند، (رینارد، ۲۰۰۴: ۱۲۵). تعریف کرد با توجه به ادراک انسانی می‌توان گفت که ژئومورفوسایت‌ها دارای دو ارزش اصلی، علمی) بازسازی برخی از عناصر جغرافیای دیرینه (ارزش افزوده فرهنگی، تاریخی، اکولوژیکی، اقتصادی و زیبایی شناختی) هستند (رینارد، ۲۰۰۵: ۱۸۱). هم‌چنین ژئومورفوسایت‌ها جزیی از میراث فرهنگی سرزمین محسوب می‌شوند (پانیزا و ساندر، ۲۰۰۸: ۶). پانیزا ژئومورفولوژیست ایتالیایی نخستین بار در سال ۲۰۰۱ اصطلاح ژئومورفوسایت را وارد ادبیات جغرافیایی جهان کرد (پانیزا، ۲۰۰۱: ۴). در ادبیات جغرافیایی واژه‌های دیگری را مترادف با ژئومورفوسایت‌ها نیز به کار برده‌اند (گراندگیراد، ۱۹۹۵: ۵۹)، برده‌اند. از جمله این اصطلاحات می‌توان به ژئوتوپ‌های ژئومورفولوژیکی سرمایه‌های ژئومورفولوژیکی (پانیزا و پیاسنت، ۱۹۹۳: ۱۳ کیوارانتا، ۱۹۹۳: ۴۹)، زیرساخت‌های ژئومورفولوژیکی (کارتون و همکاران، ۱۹۹۳: ۹۹)، مکان‌های ژئومورفولوژیکی (هوک، ۱۹۹۴: ۱۹۱)، مکان‌های جالب ژئومورفولوژیکی (ریواس و همکاران، ۱۹۹۷: ۱۶۹)، مکان‌های علم زمین، مواریت فرهنگی (کاستالدینی و همکاران، ۱۹۹۷: ۱۶۹)، مواریت طبیعی و

فرهنگی (گوتیرز و همکاران، ۲۰۰۵: ۱) اشاره کرد. در سطح جهانی تحقیقات زیادی در مورد کمی کردن ارزش‌های موجود در ژئومورفوسایت‌ها انجام شده است هدف از تحقیق حاضر ارزیابی توانمندی‌های توسعه گردشگری پایدار ژئومورفوسایت‌ها با استفاده از روش کومانسکو و مدل پائوولوا (مطالعه موردی: مسیر توریستی سبلان تا گردنه حیران) می‌باشد.

### پیشینه تحقیق و مبانی نظری

زهتابی اصل و همکاران (۱۳۹۲)، در مورد تأثیر توریسم بر سرانه کاربری‌های اراضی شهر توریستی سرعین کار کرده و به نتیجه رسیدند که بافت قدیم سرعین و نوع کاربری‌ها به شدت در چند دهه اخیر تغییر یافته و با گسترش هتل‌های زیاد و مهمانپذیری‌ها به فضای توریستی تبدیل شده است. عابدینی و همکاران (۱۳۹۳)، در مورد ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی مکان‌های ژئومورفولوژیکی با استفاده از مدل پرالونگ شهرستان رامیان تحقیق کرده‌اند. نتایج تحقیق نشان داده که کوه قلعه ماران به دلایل فوق‌الذکر از بیش‌ترین امتیاز (۰/۵۹) برخوردار است. غار شیرآباد نیز کم‌ترین عیار بهره‌وری را با امتیاز (۰/۳۴) را به خود اختصاص داده و بقیه لندفرم‌ها نیز دارای عیار بهره‌وری متوسطی هستند. عابدینی و قضایی (۱۳۹۹)، در مورد ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی شهرستان مشگین‌شهر با استفاده از روش کومانسکو کار کرده‌اند. نتایج نشان داده که شهرستان مشگین‌شهر با دارا بودن فضای ژئوتوریستی متعدد می‌تواند به‌عنوان قطب گردشگری منطقه بشود. هم‌چنین عابدینی و قضایی (۱۳۹۹)، درباره توانمندی‌های برخی از لندفرم‌های ژئوتوریستی شهرستان خلخال با استفاده از روش کومانسکو تحقیق کرده‌اند و نتایج نشان داده که از بین سه لندفرم مورد مطالعه، لندفرم چشمه میرعَدیل با کسب امتیاز ۱۱ دارای بیش‌ترین عیار گردشگری می‌باشد و در بین لندفرم‌های دیگر توانایی بیشتری را در جذب توریست دارد. اصغری سراسکانرود و نظافت تکل (۱۳۹۹)، تحقیق را در مورد توان ژئوتوریستی و تحلیل رقابت‌پذیری مناطق ژئوتوریستی منطقه سرعین را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که توان ژئوتوریستی در مناطق هیر و خلخال به ترتیب برابر ۳۹/۹ و ۳۲/۴۴ و در سطح متوسط و در منطقه سرعین ۶۱/۵۵ و در حد خوب ارزیابی شد. هم‌چنین مناطق هیر با ارزش عددی ۱/۱۶ و خلخال با ارزش عددی ۱/۲۰ دارای رقابت‌پذیری خوب و مناسبی بودند. خانزاده و همکاران (۱۴۰۰)، مدل تبیین رقابت‌پذیری گردشگر شهرهای توریستی در ایران را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داده که مدیریت مقصد بیش‌ترین تأثیر را بر رقابت‌پذیری گردشگری شهرهای توریستی ایران داشته است. سایر عوامل تأثیرگذار به ترتیب عبارت از خدمات گردشگری، عوامل و شرایط حمایتی، شرایط تقاضا، منابع و جاذبه‌های اصلی و زیرساخت‌ها بوده‌اند. نعمتی و همکاران (۱۴۰۱)، ارزیابی عوامل مؤثر بر توسعه گردشگری سلامت در استان تهران با رویکرد آینده‌پژوهی با استفاده از مدل دیمتال پرداختند. ایشان به این نتایج رسیدند که خدمات گردشگری درمانی توسط متخصصان و کادر درمان مجرب انجام شود، انجام یک عمل بد می‌تواند اثرات مناسبی را بر برند و گردشگری درمانی و بازاریابی مؤثر آن داشته باشد. اسفندیاری درآباد و همکاران (۱۴۰۱)، ارزیابی و تحلیل توان گردشگری و رقابت‌پذیری استان اردبیل با استفاده از مدل پائوولوا و مدل

دینامیکی هادزیک (مطالعه موردی: هیر، خلخال، سرعین) پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که منطقه گردشگری سرعین از نظر رقابت‌پذیری نسبت به سایر مناطق گردشگری مورد مطالعه پتانسیل‌های مناسبی برای جذب گردشگر را به خود اختصاص داده است. خدایی و همکاران (۱۴۰۱)، گردشگری شهری رویکردی نو به سوی بازآفرینی شهری (مطالعه موردی شهر زنجان) با استفاده از روش دلفی پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که افزایش گردشگری باعث هویت بخشی و بازآفرینی اماکن تاریخی گردیده و اطلاعات حاصل از حضور گردشگران با افزایش درآمد باعث رونق گردشگری و توجه هر چه بیشتر مدیران شهری به بهسازی بافت‌های با ارزش و تاریخی زنجان طی سالهای اخیر گردیده است که در نهایت ضمن ایجاد اشتغال زمینه بازآفرینی شهری را فراهم کرده است. اکبری و همکاران (۱۴۰۱)، سنجش جایگاه کشورهای اسلامی از نظر شاخص‌های رقابت‌پذیری جهانی سفر و گردشگری با استفاده از روش ماباک (MABAC) پرداختند. ایشان به این نتایج رسیدند که اصلی‌ترین مانع بر سر راه صنعت گردشگری در اکثر کشورهای اسلامی مسأله امنیت و بسته بودن کشورها بوده که از رسیدن به رشد بالاتر جلوگیری کرده است. رحیمی و همکاران (۱۴۰۱)، برنامه‌ریزی و آینده‌نگاری توسعه پایدار گردشگری استان خوزستان با استفاده از روش دلفی پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که با توجه به داده‌ها تحلیل‌های پژوهش، مطلوب‌ترین سناریو، سناریو یک است، که مجموعه از شاخص مدیریت تخصصی، شرایط آب‌وهوایی و اقلیم، رسانه‌ها، شبکه حمل و نقل، خدمات رفاهی و پذیرایی و مناسب بودن هزینه را در بر می‌گیرد. روستا (۱۴۰۱)، تبیین اثرات تجربه و انگیزش گردشگران در مناطق شهری بر رضایت و وفاداری گردشگران (مورد مطالعه: مناطق گردشگری کیش و قشم) با استفاده از Smart-PLS پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که تصویر مقصد شهری بر انگیزش، رضایت و تجربه گردشگران در مناطق شهری نقش ایفا می‌کند و تأثیر انگیزش گردشگران شهری بر رضایت و وفاداری گردشگران از مناطق گردشگری نشان داده شده است و همچنین، نقش تجربه گردشگری در مناطق شهری بر رضایت و وفاداری گردشگران از مناطق گردشگری بیان شده است. در نهایت، تأثیر رضایت گردشگران شهری بر وفاداری گردشگران از مناطق گردشگری مورد تأیید قرار گرفت. به دلیل اهمیت و توانمندی‌های بالای گردشگری در ژئومورفوسایت‌های منطقه استان اردبیل مسیر توریستی سبلان تا گردنه حیران در تحقیق حاضر با بهره‌مندی از روش کومانسکو و مدل پائوولووا و مقایسه نتایج آن‌ها با یکدیگر انجام گرفته است.

### مواد و روش تحقیق

در تحقیق حاضر از توان‌های روش کومانسکو جهت ارزیابی زمین گردشگری ژئومورفوسایت‌های مسیر توریستی سبلان تا گردنه حیران استفاده شده است. از توانمندی‌های روش کومانسکو نسبت به سایر مدل‌های مربوط به ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها برای گردشگری، علاوه بر جدید بودن مدل، تعداد بیش‌تر زیر معیارهای دخیل برای هر کدام از معیارهای مؤثر می‌باشد. بر خلاف روش‌های همسوی دیگر که وزن هیچ کدام از جنبه‌های عیار گردشگری، نسبت به دیگری کم یا زیاد نیست، زیرا دلیل خاصی برای اهمیت کم یا زیاد یکی از آن‌ها بر دیگری در تعیین قابلیت گردشگری مکان ژئومورفیکی وجود

ندارد، در این مدل تفاوت ژئومورفوسایت‌ها نسبت به یکدیگر در هر کدام از معیارها مشخص می‌باشد و موارد دارای نقص و نیاز به تقویت شناسایی شده و راهکارهای لازم ارائه می‌شود. روش کومانسکو بر ۵ ارزش (علمی، زیبایی شناختی، فرهنگی، اقتصادی و مدیریتی) استوار است. حداکثر امتیازی که هر یک از زیر معیارها می‌توانند کسب کنند در مقابل هر زیر معیار آورده شده است (جدول ۱). امتیاز هر یک از ارزش‌ها بر اساس چند زیر معیار و به‌صورت میانگین‌گیری به‌دست می‌آید. پس از شناسایی جاذبه‌های ژئوتوریسمی منطقه مورد مطالعه، برای شناسایی ویژگی‌های این جاذبه‌ها برای هر یک از آنها اقدام به تهیه کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیک بر اساس روش کومانسکو گردید. در مرحله بعد پرسش‌نامه‌ها در بین دو گروه افراد متخصص ژئومورفولوژی محلی و ساکنین بومی منطقه توزیع شدند. پرسش‌نامه‌های مورد نظر با استفاد از اساتید، دانشجویان دکتری و ارشد ژئومورفولوژی و مردم محلی تکمیل گردید. بعد از تکمیل پرسش‌نامه‌ها، میانگین هر یک از ارزش‌ها برای هر کدام از ژئومورفوسایت‌ها اندازه‌گیری شده و در نهایت نتایج به‌دست آمده از این کارت‌ها جهت تفسیر مورد استفاده قرار گرفت (شکل ۲).

جدول ۱- ارزش‌ها و زیر معیارهای ارزش‌گذاری در روش کومانسکو

ارزش	زیر معیار
علمی	جذابیت جغرافیای دیرینه (۳) + نمایندگی (۲) + کمیابی (۲) + بی نقصی (۲) + درجه آگاهی علمی (۳) + کاربری با اهداف آموزشی (۳) + اهمیت اکولوژیکی (۳) + تنوع و گوناگویی (۲) = ۲۰
زیبایی شناختی	قابلیت مشاهده (۴) + ساختار فضایی (۴) + تفاوت سطح (۴) + قاب چشم‌انداز (۴) + تضاد رنگ‌ها (۴) = ۲۰
فرهنگی	ویژگی فرهنگی (۴) + ویژگی‌های مذهبی (۴) + ویژگی‌های تاریخی (۴) + پیگردنگاری (۲) + همایش‌ها و آشکارسازی‌های فرهنگی (۲) + ارزش نمادین (۴) = ۲۰
اقتصادی	دسترسی (۴) + زیرساخت‌ها (۴) + تعدد گونه‌ها و عوارض ژئومورفولوژیک مورد استفاده (۴) + تعداد بازدیدکنندگان در هر سال (۴) + درآمدزایی (۴) = ۲۰
مدیریتی	درجه حفاظت (۴) + مکان‌های حفاظت شده (۳) + خطر آسیب پذیری (۳) + شدت کاربری (۴) + کاربری ارزش‌های زیبایی-فرهنگی و اقتصادی (۳) + ارتباط با سیاست‌های برنامه‌ریزی (۳) = ۲۰
ارزش کلی = ۱۰۰ / مدیریتی + اقتصادی + فرهنگی + زیبا شناختی + علمی	

(مأخذ: کومانسکو، ۲۰۱۱)

جهت معنی‌دار کردن رابطه لندفرم‌ها از روش آماری آزمون F استفاده گردید. آزمون F یا تحلیل واریانس یک طرفه یا آنووا برای آزمون تفاوت میانگین یک متغیر در بین بیش از دو گروه به کار می‌رود. در این آزمون که تعمیم یافته آزمون t با دو نمونه مستقل است، مقایسه میانگین‌ها راحت‌تر از آزمون t است. در آزمون F، واریانس کل جامعه به عوامل اولیه آن تجزیه می‌شود، که به همین دلیل به آن آزمون آنالیز واریانس (ANOVA) نیز گفته می‌شود. هم‌چنین به کمک این آزمون می‌توان مقایسه‌های چندگانه را میان گروه‌ها انجام داد. در این آزمون مقیاس متغیر وابسته باید کمی و در سطح سنجش فاصله‌ای نسبی، مقیاس متغیر مستقل باید کیفی و در سطح سنجش اسمی- ترتیبی و توزیع داده‌های متغیر

وابسته و جامعه آماری باید نرمال باشند. بنابراین هر گروه نیز باید یک نمونه تصادفی مستقل از این جامعه باشد. همچنین گروه‌ها باید از همدیگر مستقل بوده و واریانس گروه‌ها برابر باشد (شایان و همکاران، ۱۳۹۲، ۸۵). جهت انجام این تحقیق از مطالعات کتابخانه‌ای و مطالعات میدانی شامل مشاهده و عکس برداری از ژئومورفوسایت‌های محدوده مورد مطالعه و پرسش‌نامه استفاده گردید. همچنین در این پژوهش از نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ زمین شناسی برگ مشگین شهر و اردبیل ۱:۵۰۰۰۰ توپوگرافی و نرم‌افزارهای Arc GIS, Spss, در طول تحقیق استفاده شده است.

### مدل پاولوا و همکاران برای ارزیابی توان رقابت‌پذیری

رقابت‌پذیری مقاصد ژئوتوریستی و پتانسیل‌های آن به وسیله مدلی که به صورت واضح عوامل رقابتی را تعریف کرده است، تعیین می‌شود. بر اساس اسناد توسعه گردشگری می‌توان شاخص‌ها و عوامل رقابت‌پذیری مناطق گردشگری را به صورت کلی برای تمامی مناطق ژئوتوریستی و مجزا برای هر کدام از ژئوسایت‌ها تعریف کرد که در صورت داشتن آمار دقیقی از میزان گردشگران، امکانات رفاهی، زیرساخت‌های گردشگری مناطق و ویژگی‌های ژئوتوریستی مناطق می‌توان نه تنها به صورت دوره‌ای وضعیت ژئوتوریستی مناطق را ارزیابی کرد، بلکه می‌توان با این شاخص‌ها ضریب توسعه گردشگری مناطق را نیز تعیین کرد. به دلیل عدم دسترسی دقیق به چنین اطلاعاتی در کشور ما، به ناچار محققین مجبورند بر اساس شاخص‌های مطرح در سند توسعه گردشگری در ایران و کشورهای مختلف و بر اساس ویژگی‌های ژئومورفیک مناطق شاخص‌های را طراحی کرده و بر اساس آن شاخص‌ها رقابت‌پذیری ژئوتوریستی مناطق را تعیین بکنند. بنابراین شاخص‌های ابداع شده دارای ویژگی‌های از جمله این‌که قادر به سنجش شدن در مناطق مختلف را داشته و همچنین قابلیت کمی‌سازی را داشته باشند. که بر این اساس می‌توان مناطق مختلف ژئوتوریستی را با همدیگر مقایسه و مورد ارزیابی قرار داد. در ارزیابی رقابت‌پذیری مناطق لازم است نقاط مثبت مناطق که باعث جذب گردشگران به مناطق می‌شوند همراه با جنبه‌های منفی گردشگری مناطق از جمله ضعف زیر ساختارها، عدم وجود راهنمایان حرفه‌ای، کمبود منابع مالی و... که باعث کاهش ارزش رقابت‌پذیری مناطق می‌شود در کنار همدیگر مورد بررسی قرار بگیرند. بر این اساس در این تحقیق بعد از مشخص شدن فاکتورهای مورد بررسی و تعیین نحوه سنجش فاکتورها با استفاده از مدل پاولوا و همکاران اقدام به تشکیل دو ماتریس گردید. ماتریس اول نقاط مثبت ژئوتوریستی مناطق را تحت پوشش قرار می‌دهد و ماتریس دوم نقاط منفی سایت ژئوتوریستی منطقه را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. فاکتورهای که میزان رقابت‌پذیری مناطق را ارزیابی می‌کنند سطح رقابت‌پذیری مناطق را نیز پیش‌بینی می‌کنند. در واقع وقتی که ارزش‌های مهم منطقه کمی‌سازی می‌شود ارتباط بین فاکتورهای مورد بررسی نیز ارزیابی می‌شود و اهمیت هر فاکتور نسبت به دیگر فاکتورها نیز بیان می‌شود. الگوی مراحل پژوهشی این تحقیق به شرح زیر می‌باشد. ۱- شناسایی فاکتورهای مثبت و منفی تعیین‌کننده رقابت‌پذیری ژئوتوریستی منطقه. ۲- ایجاد یک ماتریس  $m \times n$  -۳ مقایسه تک به تک فاکتورها با هم دیگر که ارزش فاکتورها ۱، ۰ و ۰/۵ می‌باشد. ۴- اگر فاکتور مورد نظر

مهم‌تر از فاکتور مورد مقایسه اهمیت بیشتری داشته باشد، ارزش فاکتور ۱ در نظر گرفته می‌شود. اگر فاکتور مورد نظر اهمیت کمتری نسبت به فاکتور مورد مقایسه داشته باشد، ارزش فاکتور ۰ در نظر گرفته می‌شود و اگر هر دو فاکتور مورد مقایسه دارای اهمیت یکسانی باشند ۰/۵ در نظر گرفته می‌شود، و در ماتریس قطری عددی قرار نمی‌گیرد. ۵- در نهایت جمع هر سطر محاسبه شده و با جمع همه سطرها ارزش نهایی که انعکاس‌کننده ارتباط بین فاکتورهای مورد بررسی بوده می‌باشد، به دست می‌آید. حاصل دو ماتریس مثبت و منفی بیان‌کننده میزان رقابت‌پذیری ژئوتوریستی منطقه خواهد بود و به عبارتی طبقه‌بندی رقابت‌پذیری مناطق ژئوتوریستی به ۶ طبقه تقسیم‌بندی شده است که به ترتیب در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲- طبقه‌بندی رقابت‌پذیری مناطق ژئوتوریستی

مناطق ژئوتوریستی	درجه کیفی	ارزش عددی
۱	عالی	بیش از ۲
۲	خیلی خوب	۱/۹۹-۱/۷۰
۳	خوب	۱/۶۹-۱/۴۰
۴	رضایت بخش	۱/۳۹-۱/۱۰
۵	کافی	۱/۰۹-۱/۰۰
۶	ناکافی	کم‌تر از ۱

(مأخذ: پائولووا، ۲۰۱۴)

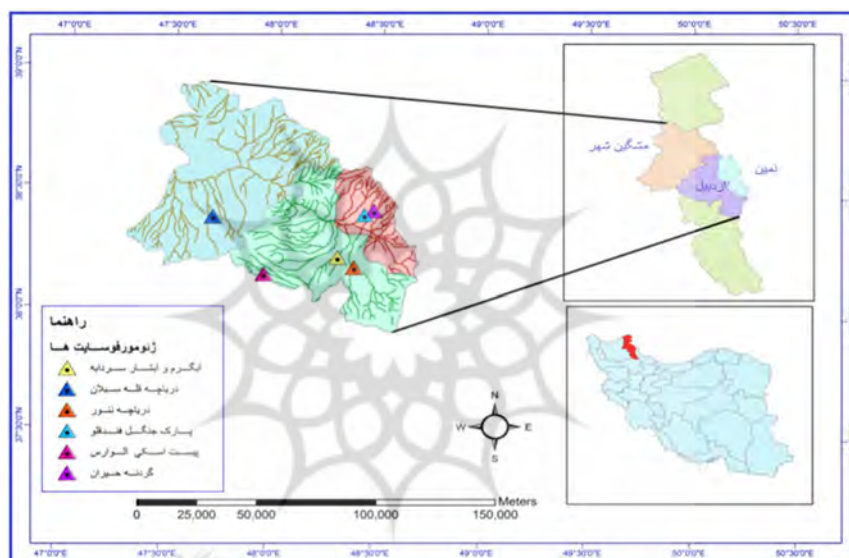
جدول ۳- شاخص‌ها و گویه‌های تحلیل رقابت‌پذیری مناطق ژئوتوریستی

عوامل مثبت	عوامل منفی
آبگرم و امکانات درمانی	عدم تناسب قیمت به خدمات
تاریخی و فرهنگی	توسعه غیرمفهومی ژئوتوریسم
ارزش طبیعی	فقدان زیرساخت‌ها
سایت‌های هیدرولوژیکی	عدم وجود متخصصین حرفه‌ای
اشیاء معدنی	محل اقامت‌های غیرقانونی
غارها	مانع زبان
مکان‌های چینه‌شناسی	امکان ایجاد زمین‌های قهوه‌ای
مناطق حفاظت شده	کسری منابع مالی
سایت‌های فسیل‌شناسی	

(مأخذ: پائولووا، ۲۰۱۴)

## محدوده مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه در محدوده شهرهای اردبیل، مشگین شهر و نمین در موقعیت ریاضی برابر با ۳۷ درجه و ۵۴ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۵۷ دقیقه عرض شمالی و ۴۷ درجه و ۱۶ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۴۰ دقیقه طول شرقی در یک مسیر مواصلاتی مهم سبلان تا گردنه حیران قرار گرفته است. ارتفاع متوسط این منطقه از سطح دریا در اکثر موارد بالای ۲۵۰۰ متر می‌باشد. شرایط آب و هوایی منطقه به نحوی است که اشکال ژئومورفولوژیکی این منطقه به شدت تحت تأثیر اقلیم محل بوده و تحت تأثیر این امر اشکال مورفوکلیمای بسیاری به وجود آمده است. در منطقه مورد مطالعه ۶ مکان ژئومورفولوژیکی (دریاچه قله سبلان، آبشار سردابه، دریاچه طبیعی نئور، پیست اسکی آلوارس، پارک جنگلی فندقلو و گردنه حیران) جهت مطالعه انتخاب گردیده است (نقشه ۱).



نقشه ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه (مأخذ: نویسندگان، ۱۴۰۱)

## نتایج تحقیق

ژئومورفوسایت‌ها دارای دو ارزش اصلی، علمی (بازسازی برخی از عناصر جغرافیای دیرینه) و ارزش افزوده (فرهنگی، تاریخی، اکولوژیکی اقتصادی و زیباشناختی) هستند (رینارد، ۲۰۰۵: ۱۸۱). در این پژوهش اهمیت و ارزش کلی هر یک از ژئومورفوسایت‌ها بر اساس پرسش‌نامه‌هایی که مطابق روش کومانسکو و پائولوا تنظیم شده بود، مشخص و محاسبه گردید. پرسش‌نامه‌ها توسط دو گروه افراد محلی و دانشجویان ژئومورفولوژی و گردشگران و کارشناسان توریستی و افراد بومی منطقه تکمیل گردید که میانگین آن‌ها در جدول ۴ آمده است. بر طبق محاسبات صورت گرفته بیش‌ترین ارزش کل مربوط به ژئومورفوسایت گردنه حیران به میزان ۰/۷۲ و کم‌ترین میزان ارزش کل مربوط به ژئومورفوسایت پارک جنگلی فندقلو به میزان ۰/۵۸ به دست آمد. همچنین ژئومورفوسایت‌های آبشار سردابه، دریاچه نئور، پیست اسکی آلوارس، پارک جنگلی فندقلو در رتبه‌های دوم تا پنجم قرار گرفتند (جدول ۴). در بین هر

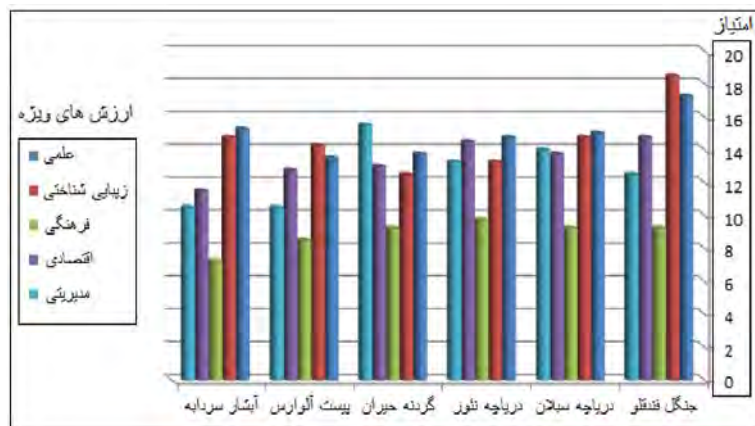


کدام از ارزش‌ها، ارزش علمی بیش‌ترین امتیاز و ارزش فرهنگی کم‌ترین ارزش‌ها را به خود اختصاص داده‌اند که می‌بایستی در مدیریت و سامان‌دهی گردشگری این مناطق به این مسائل توجه لازم بشود. بیش‌ترین و کم‌ترین میزان ارزش علمی به ترتیب مربوط به ژئومورفوسایت گردنه حیران (۱۹/۲۵) و آبشار سردابه (۱۳) است. در ارزش زیبانشناختی ژئومورفوسایت‌های گردنه حیران و پیست اسکی آلوارس به ترتیب با ۲۰/۵۰، ۱۲/۵۰، بیش‌ترین و کم‌ترین امتیاز را در بین ژئومورفوسایت‌ها کسب کرده‌اند. بیش‌ترین مقدار در ارزش فرهنگی برای دریاچه نئور به مقدار ۹/۷۵ و کم‌ترین مقدار برای پارک جنگلی فندقلو به مقدار ۷/۲۵ به‌دست آمد. بیش‌ترین مقدار ارزش اقتصادی برای آبشار سردابه به مقدار ۱۵/۷۵ به‌دست آمد که نقش فعالی در درآمدزایی مردم منطقه دارد و کم‌ترین مقدار نیز برای ژئومورفوسایت گردنه حیران به مقدار ۱۰/۷۵ حاصل شد که می‌تواند به‌دلیل نداشتن زیرساخت‌های لازم باشد. در بخش ارزش مدیریتی ژئومورفوسایت‌های پیست اسکی آلوارس و آبشار سردابه به ترتیب ۱۵/۵۰ و ۱۴ در مرتبه اول و دوم قرار گرفتند و ژئومورفوسایت‌های دریاچه سبلان و جنگل فندقلو به مقدار ۱۰/۵۰ کم‌ترین میزان را کسب کرد. در کل ارزش‌های علمی و زیبانشناختی برای گردنه حیران اختلاف زیادی با ارزش سایر ژئومورفوسایت‌ها دارد و در بقیه ارزش‌ها میانگین‌های به‌دست آمده برای هر کدام از ژئومورفوسایت‌ها نزدیک به هم می‌باشند شکل (۲).

جدول ۴- مقادیر ارزش‌های ژئومورفوسایت‌های مورد مطالعه بر اساس روش کومانسکو

لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی						ارزش
آبشار سردابه	پیست آلوارس	گردنه حیران	دریاچه نئور	دریاچه سبلان	جنگل فندقلو	
۱۱/۲۵	۱۲/۵	۱۳/۷۵	۱۶/۷۵	۱۶	۱۷/۲۵	علمی
۱۳/۷۵	۱۰/۲۵	۱۵/۵۰	۱۳/۲۵	۱۶/۷۵	۲۰/۵۰	زیباشناختی
۷/۲۵	۱۱/۵	۹/۲۵	۹/۷۵	۹/۲۵	۹/۲۵	فرهنگی
۱۳/۵۰	۱۴/۷۵	۱۳	۱۲/۵۰	۱۲/۷۵	۱۰/۷۵	اقتصادی
۱۲/۵۰	۱۰/۵	۱۲/۵۰	۱۳/۲۵	۱۲	۱۴/۵۰	مدیریتی
۱۱/۶	۱۱/۹	۱۲/۸	۱۳/۱	۱۳/۳۵	۱۴/۴۵	میانگین
۰/۵۸	۰/۶	۰/۶۴	۰/۶۵	۰/۶۶	۰/۷۲	ارزش کل

(مأخذ: نویسندگان، ۱۴۰۱)



شکل ۲- نمودار امتیازهای هر کدام از ارزش‌ها برای ژئومورفوسایت‌های منطقه مورد مطالعه (مأخذ: نویسندگان، ۱۴۰۱)

### نتایج روش کومانسکو

با توجه به نتایج جدول (۴) و شکل (۳) ژئومورفوسایت جنگل فندقلو با ارزش کل ۰/۷۲ بیش‌ترین امتیاز گردشگری را کسب کرده است. این پارک جنگلی منطقه فندقلو به‌خاطر داشتن جاذبه‌های منحصربه‌فرد جنگلی-مرتعی و گردنه زیبای حیران با جذابیت‌های طبیعی متنوع، قابلیت بسیار ممتاز برای توسعه در صنعت ژئوتوریسم دارد و به‌دلیل نزدیکی به شهر نمین، همواره به‌عنوان یک گردشگاه شناخته شده است. این جنگل واقع در ۲۵ کیلومتری شهر اردبیل و ۱۰ کیلومتری جنوب شهر نمین، ادامه جنگل‌های نیمه‌گرمسیری استان گیلان و بخشی از جنگل‌های شرق استان اردبیل است. ژئومورفوسایت دریاچه سبلان با ارزش کل ۰/۶۶ در مرتبه دوم قرار گرفت. دریاچه‌های منطقه سبلان در ناحیه بزرگ و وسیع سبلان در استان اردبیل با مجموعه‌ای از دیواره‌ها یخچال‌ها و مراتع و برکه‌ها و دریاچه‌های بزرگ و کوچکی قرار دارند. هر ساله در تابستان گروه‌های بزرگی از کوهنوردان به قصد صعود به قله، به این منطقه وارد می‌شوند و پس از انجام برنامه‌های خاص خود، از این منطقه خارج می‌گردند. این دریاچه به همراه طبیعت اطرافش از مناظر شگفت‌انگیز کشور است. گردشگران می‌توانند با صعود به قله سبلان از این دریاچه زیبا دیدن کنند و انعکاس نور خورشید را در کنار طبیعتی دل‌انگیز به تماشا بنشینند. دریاچه نور با ارزش کل ۰/۶۵ در بین ژئوسایت‌های منتخب در رده سوم قرار گرفته است. این دریاچه که بزرگ‌ترین دریاچه طبیعی و آب شیرین استان می‌باشد در بلندی‌های باختری رشته باغرو (تالش) بر روی ولکانیت پرفیر آندزیتی- ائوسن بالای ایجاد شده است. این دریاچه در حداکثرترین عمق در حد کمینه ۵/۵ متر و در حد بیشینه ۱۳ متر می‌باشد. آب این دریاچه برای استفاده آبیاری زمین‌های کشاورزی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد و هر ساله به میزان اندک بچه ماهی قزل‌آلای رنگین‌کمان جهت کنترل جمعیت گامارس‌های موجود در دریاچه رهاسازی می‌گردد. وسعت حوضه آبریز دریاچه نور ۴۵ کیلومتر مربع بوده و از مراتع بیلاقی عشایر فندقلو می‌باشد. بارندگی مناسب و وجود چشمه‌های فراوان سبب پایداری وضعیت دریاچه شده ضمن آن‌که هوای مطبوع منطقه زمینه بسیار مناسبی برای جذب گردشگر خصوصاً در اوقات گرم سال را فراهم کرده است. نزولات جوی منبع اصلی تأمین آب چشمه‌های

ورودی و دریاچه می‌باشد. در اطراف دریاچه چشمه‌های گسلی فراوانی وجود دارد که دبی آب این چشمه‌ها بر حسب مقادیر نزولات برفی سالیانه و پایداری برف چال‌ها در ایام گرم و موقعیت آن‌ها متفاوت می‌باشد. وجود چشمه‌های متعدد حوضه آبریز دریاچه نئور از مهم‌ترین منابع تأمین آب دریاچه به‌شمار می‌رود. گردنه حیران با ارزش کل ۰/۶۴ رده چهارم را به خود اختصاص می‌دهد. این گردنه در بیش‌تر زمان‌ها در زیر پوششی از مه قرار دارد و از نظر طبیعی دره‌ها و کوهپایه‌های آن، پوشیده از گل‌ها و گیاهان جنگلی و مرتعی هستند. وضعیت امکانات و تسهیلات تفریحی و گردشگری این منطقه که دارای مناظر بکر طبیعی می‌باشد. به دلیل راه‌اندازی امکانات گردشگری و تفریحی از جمله راه‌اندازی تله‌کابین باعث رونق بیش از حد صنعت گردشگری در این مکان شده است. پیست اسکی آلوارس با ارزش کل ۰/۵۸ در مرتبه پنجم قرار گرفته است. این پیست اسکی در دامنه‌های مرتفع سبلان که بزرگ‌ترین پیست اسکی از لحاظ وسعت در ایران می‌باشد واقع شده است. این پیست در فاصله ۱۲ کیلومتری روستای آلوارس و ۲۴ کیلومتری سرعین واقع شده و از آن‌جا که در ارتفاع ۳۲۰۰ متری از سطح دریا قرار دارد و به جهت دیر ذوب شدن برف‌های این منطقه می‌تواند در حدود ۶ الی ۸ ماه از سال مورد استفاده قرار گیرد که از این لحاظ در کشور در رتبه اول است. آبشار سردابه با میانگین ۱۱/۶ امتیاز گردشگری و ارزش کل ۰/۵۸ در مرتبه ششم قرار گرفت. این آبشار در در دامنه‌های شرقی کوه سبلان یکی از زیبایی‌های دامنه این کوه محسوب می‌گردد. آبشار سردابه در ۲۸ کیلومتری غرب شهر اردبیل واقع شده است. ارتفاع آن حدود ۱۵-۲۰ متر و حجم جریان آن نسبتاً اندک و محدود به خروجی چند چشمه بالادست است. این آبشار از جاذبه‌های گردشگری استان اردبیل است. این آبشار که در نزدیکی آبگرم معدنی سردابه قرار دارد. دمای آبشار سردابه در حدود ۳۵ درجه سانتی‌گراد است. از دلایلی که این ژئومورفوسایت نتوانسته ارزش بالایی نسبت به ژئومورفوسایت‌های دیگر کسب کند، عدم زیر ساخت‌های لازم گردشگری و راه ارتباطی مناسب می‌باشد (شکل ۳).



شکل ۳. ژئومورفوسایت‌های منطقه مورد مطالعه (الف: جنگل فندقلو - ب: دریاچه سبلان - پ: دریاچه نئور - ت: گردنه حیران - ث: پیست اسکی آلوارس - ج: آبشار سردابه) (مأخذ: نویسندگان، ۱۴۰۱)

## نتایج تحلیل واریانس (F)

برای اولین مرحله تفسیر باید به نتیجه سطح معناداری آزمون F در جدول آزمون فیشر پرداخته شده است (جدول ۵). این جدول نتیجه آزمون فیشر را به منظور سنجش معنی داری تفاوت میانگین نمره ارزش‌های ژئومورفوسایت‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد. کل تغییرات به دو مؤلفه تغییرات درون گروهی و تغییرات بین گروهی تقسیم شده و برای هر یک از این مؤلفه‌ها، مجموع مجذورات، درجه آزادی و میانگین مجذورات آمده است. تغییرات بین گروهی نشانگر تغییرپذیری میانگین گروه‌ها از اطراف میانگین کل است. مقدار تغییرات بین گروهی ۱۷/۹۷۵ است که نشانگر تغییرات زیاد میانگین گروه‌ها از میانگین کل می‌باشد. این اختلاف بدلیل وجود شرایط مناسب برای برخی ژئومورفوسایت‌ها و نداشتن زیرساخت‌های لازم برای برخی از دیگر از ژئومورفوسایت‌ها می‌باشد. تغییرات درون گروهی میزان تغییرپذیری نمرات تک تک پاسخگویان از اطراف میانگین گروه خودش را نشان می‌دهد. مقدار تغییرات درون گروهی ۱۹۸/۹۵۰ است که بر عکس تغییرات بین گروهی میزان تغییرات داخل هر گروه کم می‌باشد. میانگین مجذورات از تقسیم مجموع مجذورات هر منبع بر درجه آزادی همان منبع حاصل می‌گردد (حبیب پور و صفری، ۱۳۹۱). مقدار F در تحلیل واریانس میزان برازش مدل را نشان می‌دهد یعنی این که آیا متغیرهای مستقل قادرند به خوبی تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند؟ تشخیص این موضوع با معنی‌داری مقدار F در سطح خطای کوچک‌تر یا بزرگ‌تر از ۰/۰۵ امکان‌پذیر است. مقدار F از تقسیم میانگین مجذورات رگرسیون بر میانگین مجذورات باقی مانده به دست می‌آید (حبیب پور و صفری، ۱۳۹۱: ۳۵). برای تفسیر نتیجه تحلیل واریانس مبنی بر معنی‌داری یا عدم معنی‌داری تفاوت میانگین متغیر مورد بررسی در بین گروه‌ها، باید بر اساس معنی‌داری مقدار آزمون F عمل گردید. زمانی که سطح معنی‌داری آزمون F کوچک‌تر از ۰/۰۵ باشد، در آن صورت فرض تفاوت میانگین گروه‌ها تأیید و در مقابل فرض یکسانی آماری آن‌ها رد می‌گردد. بدین معنی که دست کم یکی از گروه‌ها از نظر میانگین نمره مورد نظر با بقیه فرق دارد. در این جا سطح معنی‌داری آزمون F بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است، در نتیجه فرض تفاوت میانگین گروه‌ها رد و در مقابل فرض یکسانی آماری آن‌ها تأیید می‌گردد (جدول ۵).

جدول ۵- نتایج سطح معناداری ارزش لندفرم‌ها بر اساس آزمون F

سطح معناداری	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	
۰/۸۲۱	۰/۴۳۴	۳/۵۹۵	۵	۱۷/۹۷۵	بین گروهی
		۸/۲۹۰	۲۴	۱۹۸/۹۵۰	درون گروهی
			۲۹	۲۱۶/۹۲۵	کل

(مأخذ: نویسندگان، ۱۴۰۱)

### آزمون لون جهت برابری واریانس‌های خطا

جدول (۶)، نتایج آزمون لون جهت سنجش برابری واریانس‌های خطای ارزش‌های ژئومورفوسایتی در بین ژئومورفوسایت‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد. در این جدول از آنجا که سطح معنی داری آماره F بزرگتر از ۰/۰۵ است، بنابراین باید گفت که واریانس خطای گروه‌ها با همدیگر برابر بوده و تفاوتی بین آن‌ها مشاهده نشده است.

جدول ۶- نتایج آزمون لون جهت برابری واریانس‌های خطا

تساوری آماری	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
۰/۷۱۰	۵	۲۴	۰/۶۲۲

(مأخذ: نویسندگان، ۱۴۰۱)

### نتایج رقابت‌پذیری مناطق گردشگری (مدل پائولووا)

با توجه به نتایج به دست آمده از مطالعات میدانی و تکمیل پرسش‌نامه، از عوامل مثبت رقابت‌پذیری مناطق ژئوتوریستی می‌توان در منطقه فندوقلو به وجود آبگرم و امکانات درمانی با مقدار ۷/۴۴ و همچنین در منطقه سبلان عامل ارزش طبیعی با مقدار ۷/۴۴ بیش‌ترین رقابت‌پذیری را نسبت به سایر عوامل کسب کرده‌اند. در رتبه‌های بعدی منطقه ژئوتوریستی آبشار سردابه از نظر عامل وجود غارهای متعدد با مقدار ۶/۹۷ بالاترین میزان رقابت‌پذیری را دارا می‌باشد. همچنین مناطق اوارس و نئور با مقدار (۰) کم‌ترین میزان رقابت‌پذیری را از نظر عامل آبگرم و امکانات درمانی کسب کرده‌اند که نشان‌دهنده فاقد آبگرم در این مناطق ژئوتوریستی می‌باشد. منطقه فندوقلو از نظر عامل سایت‌های فسیل‌شناسی با مقدار ۰/۴۶ بیانگر این است که این منطقه از لحاظ وجود فسیل از وضعیت خوبی برخوردار نمی‌باشد. بیش‌ترین توان فندوقلو در رقابت با سایر مناطق ژئوتوریستی در ارزش طبیعی است که بهترین شرایط را در این منطقه ژئوتوریستی برای رقابت‌پذیری با سایر مناطق گردشگری فراهم آورده است. منطقه سردابه هم از لحاظ عوامل مثبت رقابت‌پذیری از جمله وجود غارهای متعدد و طبیعت بکر و دست‌نخورده امتیاز بیشتری را برای رقابت با سایر مناطق ژئوتوریستی در استان اردبیل به خود اختصاص داده است. نتایج طبق مدل پائولووا نشان‌دهنده میزان رقابت‌پذیری منطقه ژئوتوریستی فندوقلو و سبلان نیز به طور کلی از نظر ارزش طبیعی و سایت‌های هیدرولوژیکی بیش‌ترین امتیاز را برای رقابت‌پذیری با مناطق ژئوتوریستی سردابه و نئور به خود اختصاص داده است که نشان‌دهنده یک منطقه گردشگری و طبیعی در استان اردبیل می‌باشد (جدول ۷).

جدول ۷- ماتریس عوامل مثبت ارتقا دهنده رقابت پذیری مقاصد ژئوتوریستی

منطق مورد مطالعه	عوامل	آبگرم و امکانات درمانی	آثار تاریخی و فرهنگی	ارزش طبیعی	سایت های هیدرولوژیکی	اشیاء معدنی	غارها	مکان های چینه شناسی	مناطق حفاظت شده	سایت های فسیل	جمع	آلفا
۱	آبگرم و امکانات درمانی	X	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۸	۷/۴۴
۲	آبگرم و امکانات درمانی	X	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۳	آبگرم و امکانات درمانی	X	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱	آثار تاریخی و فرهنگی	۰/۵	X	۰	۰	۰/۵	۰/۵	۱	۰/۵	۱	۴	۳/۷۲
۲	آثار تاریخی و فرهنگی	۱	X	۰	۰	۰/۵	۰	۰/۵	۰/۵	۱	۳/۵	۳/۲۵
۳	آثار تاریخی و فرهنگی	۱	X	۰	۰	۰	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۳	۲/۷۹
۱	ارزش طبیعی	۰	۱	X	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۷	۶/۵۱
۲	ارزش طبیعی	۱	۱	X	۰/۵	۱	۰/۵	۰/۵	۱	۱	۶/۵	۶/۰۴
۳	ارزش طبیعی	۱	۱	X	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۸	۷/۴۴
۱	سایت های هیدرولوژی	۰	۱	۰	X	۱	۱	۰/۵	۰/۵	۱	۵	۴/۶۵
۲	سایت های هیدرولوژی	۱	۱	۰	X	۱	۰	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۴/۵	۴/۱۸
۳	سایت های هیدرولوژی	۱	۱	۰/۵	X	۱	۱	۱	۱	۱	۷/۵	۶/۹۷
۱	اشیاء معدنی	۰	۰/۵	۰	۰/۵	X	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۳	۲/۷۹
۲	اشیاء معدنی	۱	۰/۵	۰	۰/۵	X	۰	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۳/۵	۳/۲۵
۳	اشیاء معدنی	۱	۱	۰	۰/۵	X	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۴/۵	۴/۱۸
۱	غارها	۰	۰/۵	۰	۰	۰/۵	X	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۲/۵	۲/۳۲
۲	غارها	۱	۱	۰/۵	۱	۱	X	۱	۱	۱	۷/۵	۶/۹۷
۳	غارها	۱	۰/۵	۰	۰/۵	۰/۵	X	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۴	۳/۷۲
۱	مکان های چینه شناسی	۰	۰/۵	۰	۰	۰/۵	۰/۵	X	۰/۵	۰/۵	۲/۵	۲/۳۲
۲	مکان های چینه شناسی	۱	۱	۰	۰	۰/۵	۰	X	۰/۵	۰/۵	۴	۳/۷۲
۳	مکان های چینه شناسی	۱	۱	۰	۰	۰/۵	۰/۵	X	۰/۵	۰/۵	۳/۵	۳/۲۵
۱	مناطق حفاظت شده	۰	۰/۵	۰	۰	۰/۵	۰/۵	۰/۵	X	۰/۵	۲/۵	۲/۳۲
۲	مناطق حفاظت شده	۱	۰/۵	۰	۰/۵	۰/۵	۰	۰/۵	X	۰/۵	۳/۵	۳/۲۵
۳	مناطق حفاظت شده	۱	۰/۵	۰	۰/۵	۱	۰	۱	X	۰/۵	۴/۵	۴/۱۸
۱	سایت های فسیل شناسی	۰	۰	۰	۰	۰/۵	۰/۵	۰	۰	X	۰/۵	۰/۴۶
۲	سایت های فسیل شناسی	۰	۰	۰	۰	۰/۵	۰	۰/۵	۰/۵	X	۱/۵	۱/۳۹
۳	سایت های فسیل شناسی	۱	۰/۵	۰	۰	۰/۵	۰	۰/۵	۰/۵	X	۳	۲/۷۹

توضیح جدول: شماره ۱ فندقلو، شماره ۲ آبشار سردابه، شماره ۳ سبلان، نئور، آلوارس

(مأخذ: نویسندگان، ۱۴۰۱)

با توجه به نتایج به دست آمده از مطالعات میدانی و با استفاده از پرسش‌نامه، از عوامل منفی کاهنده رقابت‌پذیری مناطق ژئوتوریستی منطقه سردابه از لحاظ عدم وجود متخصصین حرفه‌ای و کسری منابع مالی با مقدار ۸/۳۳ بیش‌ترین امتیاز را از نظر ضعف در جذب گردشگر و کاهش میزان رقابت‌پذیری در بین مناطق ژئوتوریستی در استان اردبیل به خود اختصاص داده است و به عبارتی این منطقه به دلیل عدم وجود متخصصین حرفه‌ای و کمبود منابع مالی هنوز نتوانسته خود را به عنوان یک منطقه گردشگری در بین سایر مناطق گردشگری بشناساند و از لحاظ رقابت‌پذیری در سطوح پایین قرار دارد. هم‌چنین منطقه فندوقلو با این‌که از لحاظ گردشگری پیشرفت کرده است منتها از نظر کسری منابع مالی با مقدار ۷/۳۳ دارای شرایط نامناسبی برای رقابت‌پذیری با سایر مناطق ژئوتوریستی می‌باشد. به طور کلی یکی از بزرگ‌ترین ضعف منطقه فندوقلو برای توسعه و رقابت با سایر مناطق گردشگری می‌باشد. منطقه سبلان و آلوارس از لحاظ عوامل منفی رقابت‌پذیری نیز از نظر عدم وجود متخصصین حرفه‌ای با مقدار ۵/۳۵ دارای ضعف می‌باشد با این‌که این منطقه برترین منطقه گردشگری استان اردبیل به شمار می‌رود ولی با توجه به نتایج به دست آمده از مطالعات میدانی و پرسش‌نامه مشخص کرده است که این منطقه به دلیل کمبود متخصصین حرفه‌ای در بخش گردشگری و توسعه گردشگری هنوز نتوانسته خود را در سطح ملی، و بین‌المللی به تمامی گردشگرها بشناساند و این امر منجر به ضعف در رقابت‌پذیری این منطقه در برابر سایر مناطق ژئوتوریستی شده است (جدول ۸)

جدول ۸- ماتریس عوامل منفی کاهنده رقابت‌پذیری مقاصد ژئوتوریستی

مناطق مورد مطالعه	عوامل	عدم تناسب قیمت به خدمات	توسعه غیر مفهومی ژئوتوریسم	فقدان زیرساخت‌ها	عدم وجود متخصصین حرفه‌ای	عدم وجود متخصصین حرفه‌ای	محل اقامت‌های غیر قانونی	موانع زبان	امکان ایجاد زمین‌های قهوه‌ای	کسری منابع مالی برای گسترش	جمع	آلفا
۱	عدم تناسب قیمت به خدمات	X	۰	۰	۰	۰	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰	۱/۵	۱/۷۸
۲	به خدمات	X	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۵	۰/۵	۰	۱	۱/۱۹
۳		X	۰/۵	۱	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰	۳/۵	۴/۱۶
۱	توسعه غیر مفهومی ژئوتوریسم	۱	X	۰/۵	۱	۰/۵	۰/۵	۱	۰/۵	۰	۴/۵	۵/۳۵
۲		۱	X	۰	۰	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰	۰	۲	۲/۳۸
۳		۰/۵	X	۰/۵	۰	۰/۵	۱	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۳/۵	۴/۱۶
۱	فقدان زیرساخت‌ها	۱	۰/۵	X	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۴	۴/۷۶
۲		۱	۰/۵	X	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰	۰	۳	۳/۵۷
۳		۰/۵	۰/۵	X	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰	۳	۳/۵۷
۱	عدم وجود متخصصین حرفه‌ای	۱	۰/۵	۰/۵	X	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰	۰	۳	۳/۵۷
۲		۱	۱	۱	X	۱	۱	۱	۱	۱	۷	۸/۳۳
۳		۰/۵	۰/۵	۰/۵	X	۰/۵	۱	۰/۵	۱	۰/۵	۴/۵	۵/۳۵

۳/۵۷	۳	۰	۰/۵	۰/۵	X	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	محل اقامت‌های غیرقانونی	۱
۴/۱۶	۳/۵	۰	۱	۰/۵	X	۰	۰/۵	۰/۵	۱		۲
۲/۹۷	۲/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	X	۰/۵	۰/۵	۰			۳
۵/۳۵	۴/۵	۰/۵	۱	X	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۱	مانع زبان	۱
۲/۹۷	۲/۵	۰	۰/۵	X	۰/۵	۰	۰/۵	۰	۱		۲
۴/۱۶	۳/۵	۰/۵	۰/۵	X	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵		۳
۳/۵۷	۳	۰	X	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	امکان ایجاد زمین‌های قهوه‌ای	۱
۰/۵۹	۰/۵	۰	X	۰/۵	۰	۰	۰	۰	۰		۲
۲/۹۷	۲/۵	۰	X	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰	۰/۵		۳
۷/۷۳	۶/۵	X	۱	۱	۱	۱	۰/۵	۱	۱	کسری منابع مالی	۱
۸/۳۳	۷	X	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	برای گسترش	۲
۴/۱۶	۳/۵	X	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵		۳

(منبع: نویسندگان، ۱۴۰۱)

### نتیجه‌گیری و بحث

در این پژوهش شش مورد از ژئومورفوسایت‌های مسیر گردشگری کوهستان سبلان تا گردنه حیران (جنگل فندقلو، دریاچه سبلان، دریاچه نئور، گردنه حیران، پیست اسکی آلوارس و آبشار سردابه) در استان اردبیل با استفاده از روش کومانسکو مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. در این مدل با توزیع پرسشنامه‌های طراحی شده در بین پژوهشگران و متخصصان ژئومورفولوژی و همچنین بومیان ساکن در ژئومورفوسایت‌های مورد نظر به ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی سبلان تا گردنه حیران پرداخته شده است. به‌منظور سنجش معنادار بودن تفاوت میانگین‌ها از نتیجه تحلیل واریانس (F) استفاده شده است. با توجه به تحلیل واریانس سطح معناداری آزمون F بزرگ‌تر از ۰٫۵ است، در نتیجه فرض تفاوت میانگین گروه‌ها تأیید و در مقابل فرض یکسانی آماری آن‌ها رد می‌شود. همچنین جهت برابری واریانس‌های خطا از آزمون لون استفاده شده است، این آزمون نشان‌دهنده برابری بودن خطای گروه‌ها با همدیگر می‌باشد و تفاوتی بین آن‌ها مشاهده نشده است. بر اساس نتایج مدل‌های کومانسکو و پائولووا، جنگل فندقلو با میانگین ۱۴/۴۵ بیش‌ترین و آبشار سردابه با ۱۱/۸۵ کم‌ترین امتیاز را در بین ژئومورفوسایت‌ها کسب کرده است. لندفرم‌های دریاچه سبلان، دریاچه نئور، گردنه حیران و پیست اسکی آلوارس در رتبه‌های دوم تا پنجم قرار گرفتند. امتیاز بالای جنگل فندقلو را باید به خاطر وجود لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی زیبا و کم‌نظیر و حیات‌وحش و محیط زیست بکر آن دانست. این جنگل وسیع با داشتن جاذبه‌های بسیار متنوع گردشگری هم‌چون آب‌گرم مشه‌سویی با خواص درمانی بسیار، چشمه‌های متعدد با آبی سرد و گوارا هم‌چون داش‌بولاغی و سویوق بولاغی، آبشارهای زیبا نظیر آبشار بارزو در دامنه کوه آسبیناس و آبشار شرشر، دریاچه‌های طبیعی همانند سوهاگلی و دریاچه مصنوعی سد سقزچی، دره زیبا و دیدنی اوچ‌دره و دره عمیق کوه سنگر، سنگ‌های فرسایش‌یافته با شکل‌های متنوع هم‌چون فیل‌داشی و سَیَنگ‌داشی، کوه‌های مرتفع آسبیناس و سنگر با چشم‌اندازهای بی‌نظیر، دارای موقعیت بسیار ممتازی در صنعت زمین‌گردشگری ایران بوده و سالانه



پذیرای گردشگران بسیاری از اقصی نقاط ایران است. در بین ارزش‌ها، ارزش علمی و زیبا شناختی بیش‌تر متکی بر پارامترهای طبیعی می‌باشند و بیشتر مقدار این ارزش‌ها برای ژئومورفوسایت جنگل فندقلو به‌دست آمد. جنگل‌های فندقلو مجموعه‌ای بسیار ارزشمند از انواع پدیده‌های زیبای طبیعی هم‌چون رودخانه‌ها، چشمه‌ها، آبشارها، دریاچه‌ها، کوه‌ها و دره‌ها، دشت‌های پوشیده از گل و مراتع است که از نظر زمین‌گردشگری، جزء مناطق بی‌نظیر ایران به‌شمار می‌رود. این منطقه به‌دلیل دارا بودن پتانسیل‌های فراوان گردشگری در تمام فصول سال مورد توجه طبیعت‌دوستان قرار می‌گیرد به‌همین خاطر نیازمند معرفی هرچه بهتر و سرمایه‌گذاری‌های لازم جهت توسعه امکانات رفاهی برای گردشگران می‌باشد. بیش‌ترین مقدار ارزش اقتصادی مربوط به پیست اسکی آلوارس و آبشار سردابه می‌باشد. در ضمن با توجه به این‌که ارزش حفاظتی جزئی از ارزش مدیریت در روش کومانسکوی می‌باشد ملاحظه می‌گردد بیش‌ترین ارزش مدیریتی اختصاص به جنگل فندقلو و دریاچه نئور دارد و این به نوعی لزوم توجه و حفاظت بیش از پیش به پارک‌های جنگلی و دریاچه‌های طبیعی را می‌رساند. نتایج مطالعه نشانگر این است که علاوه بر تأمین فوق‌العاده ژئومورفوسایت‌های مورد بررسی فقط برخی مانند آبگرم شابیل و آبگرم قوطورسویی مورد توجه بیش‌تر قرار گرفته و ژئومورفوسایت شیروان دره با وجود توان بسیار بالا در بخش زمین‌گردشگری از کانون توجه دور مانده است. در برخی موارد نیز همانند آبگرم شابیل و آبشار شابیل به‌دلیل دوری از مراکز انسانی و نداشتن راه مناسب و نیز معرفی نشدن مناسب این ژئومورفوسایت‌ها برای گردشگران به حالت منزوی باقی مانده و از توان و ظرفیت‌های این ژئومورفوسایت‌ها استفاده حداکثری نمی‌شود. در قالب مقایسه با نتایج کارهای صورت گرفته در زمینه ژئوتوریسم می‌توان گفت اکثر روش‌های اجرا شده برای ارزیابی توان‌های ژئوتوریستی مناطق ماهیتی ژئومورفولوژیکی داشته و به توان‌های طبیعی بها داده شده است. ژئومورفوسایت‌های با ارزش بالا و پایین معرفی و دلایل کسب رتبه‌ها معرفی و راهکارهایی برای بهبود وضعیت جذب گردشگری پیشنهاد شده است. با احداث جاده‌های ارتباطی و معرفی شدن این مکان‌ها از طرف سازمان میراث فرهنگی و ایجاد زیرساخت‌های لازم نتایج این پژوهش می‌تواند به عنوان یک سند مدیریت محیطی جهت توسعه پایدار گردشگری مطرح باشد. هم‌چنین پیشنهاد می‌گردد برای توسعه مناطق ژئوتوریستی استان اردبیل با ارائه تبلیغات مجازی جهت شناساندن مناطق ژئوتوریستی از طریق طراحی سامانه‌های آنلاین جهت استفاده گردشگران به‌صورت گردشگری مجازی از مناطق بکر توریستی استان اقدام گردد.

## منابع و مأخذ:

۱. اسفندیاری، دارآباد، ف، نظافت تکله، ب، حسن زاده، م، پاسبان، ا، م. ۱۴۰۱. ارزیابی و تحلیل توان گردشگری و رقابت پذیری استان اردبیل با استفاده از مدل پائولووا و مدل دینامیکی هادزیک (مطالعه موردی: هیر، خلخال، سرعین)، فصلنامه مطالعات علوم محیط زیست، دوره ۷، شماره ۳، ۵۱۸۸-۵۲۰۱
۲. اکبری، م، احمدی و انصاری، م، سهرابی، و. ۱۴۰۱. سنجش جایگاه کشورهای اسلامی از نظر شاخص‌های رقابت پذیری سفر و گردشگری جهانی با استفاده از روش مابک، فصلنامه علمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دوره ۱۲، شماره ۴۵، ۱-۱۸.
۳. توانگر، م، اصیلی، ع. ۱۴۰۱. توسعه گردشگری شهرستان فریمان از طریق ظرفیت سنجی زمین گردشگری و گردشگری تندرستی (مطالعه موردی؛ چشمه آبگرم و معدنی شاهان گرماب)، فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری چشم‌انداز زاگرس، دوره ۱۴، شماره ۵۱، صص ۲۲-۷.
۴. حبیب پور، ک، صفری، ر. ۱۳۹۱. راهنمای جامع استفاده از Spss در تحقیقات پیمایشی (تحلیل کمی داده‌ها)، انتشارات لویا، چاپ پنجم.
۵. خدایی، ی، گارگر، ب، سرور، ر. ۱۴۰۱. گردشگری شهری رویکردی نو به سوی بازآفرینی شهری (مطالعه موردی شهر زنجان)، فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری چشم‌انداز زاگرس، دوره ۱۴، شماره ۵۲، صص ۸۱-۴۹.
۶. رحیمی، م، صفری، ف، رومیانی، ع. ۱۴۰۱. برنامه‌ریزی و آینده نگری توسعه پایدار گردشگری در استان خوزستان، فصلنامه علمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دوره ۱۲، شماره ۴۵، ۵۱-۶۶.
۷. رخس ماه، آ، رخس ماه، ا، کسالای، ا، ۱۳۹۸. بررسی نقش مدیریت شهری در توسعه پایدار گردشگری، مطالعه‌ی موردی: شهر یاسوج، فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری چشم‌انداز زاگرس، دوره ۱۱، شماره ۴۲، صص ۶۰-۴۵.
۸. روستا، ع. ۱۴۰۱. تبیین تأثیرات تجربه و انگیزه گردشگران در مناطق شهری بر رضایت و وفاداری گردشگران (مطالعه موردی: مناطق گردشگری کیش و قشم)، فصلنامه علمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دوره ۱۲، شماره ۴۵، ۲۱۱-۲۲۸.
۹. زهتابی اصل، ژ، عابدینی، م، شکرگزار، ا. ۱۳۹۲. تأثیر توریسم بر سرانه کاربری‌های اراضی شهر توریستی سرعین، اولین کنفرانس ملی خدمات شهری و محیط زیست، مهر ماه ۱۳۹۲، ۱۷ و ۱۸.
۱۰. زند مقدم، م، ر، طوسی نژاد، ن. ۱۴۰۱. ارزیابی و توسعه گردشگری شهری با رویکرد توسعه پایدار (مطالعه موردی: منطقه ۱۱ شهر تهران)، فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری چشم‌انداز زاگرس، دوره ۱۴، شماره ۵۲، صص ۱۶۹-۱۴۷.
۱۱. سلیمانی، ع، محمدی، م. ۱۳۹۹. شناسایی موانع و ظرفیت‌های اقتصاد گردشگری (صنعت پاک) در شهر ارومیه و ارائه راهکارهای سیاسی، فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری چشم‌انداز زاگرس، دوره ۱۲، شماره ۴۵، صص ۴۴-۲۵.

۱۲. عابدینی، م.، رنجبری، احد. ۱۳۹۵. ژئوتوریسم آذربایجان شرقی، انتشارات نگین سبلان، ۲۹۷ صفحه.
۱۳. عابدینی، م.، ابراهیم پور، ح.، آنه سلطان، ی. ۱۳۹۳. ارزیابی قابلیت‌های ژئوتوریسمی مکان‌های ژئومورفولوژیکی با استفاده از مدل پرولونگ، مطالعه موردی: شهرستان رامیان. همایش ملی تغییر اقلیم و مهندسی توسعه پایدار کشاورزی و منابع طبیعی، همدان.
۱۴. عابدینی، م.، قضایی، م. ۱۳۹۸. ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریست‌های شهرستان مشگین شهر به روش کومانسکو، پنجمین کنفرانس بین‌المللی افق‌های نوین در علوم کشاورزی و منابع طبیعی، محیط زیست، افق نو علمی-انجمن علم و فناوری در شهر تهران.
۱۵. نعمتی، و، حبیب پور، ع، مرزبان، س.، نظافت تکه، ب. ۱۴۰۱. بررسی عوامل مؤثر بر توسعه گردشگری سلامت در استان تهران با رویکرد آینده پژوهی، فصلنامه علوم محیطی، دوره ۷، شماره ۴، ۵۷۴۶-۵۷۵۶.
۱۶. یمانی، م.، قربان، س.، رحیمی، س.، علیزاده، م. ۱۳۹۱. ژئومورفوریسم و مقایسه روش‌های ارزیابی ژئومورفو سایت در توسعه گردشگری (مطالعه موردی: استان هرمزگان)، مجله برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، سال اول، شماره ۱، ص ۸۳-۱۰۴.
17. - Comanescu. L, A. Nedelea, R. dobre., 2011, Evaluation of Geomorphosites in Vistea Valley (Fagaras Mountains – Carpa-thians, Romania), International Journal of the of the Physical Sciences 6(5), pp: 1161-1168.
18. Comanescu. L, A. Nedelea, R. Dobre., 2012, The Evolution of Geomorphosits from the Ponoare protected area”, Journal of Geography, Volume XI, Issue 1 (June 2012), pp. 54-61.
19. Gravila, I.G., Man, T., Surdeanu, V., 2011, Geomorphological heritage assess-ment using GIS analysis for geoturism de-velopment in Macin Mountains, Dobrogea, Romania. Geo Journal of Turism and Ge-osites 4, 2(8):198-205 .
20. Reynard, E., 2005, Geomorphological sites, pubic policies and property rights. Conceptualization and examples from Swit-zerland, Il Quaternario, Volume special, 18/1,321-330
21. Reynard. E, G. Regolini, L. Kozlik, S. Benedetti., 2009, Assessment and Promo-tion of Cultural Geomorphy Sites. In the Trient Valley (Switzerland), Mem.Descr.Carta Geol, LXXXVII, PP: 181-189.
22. Reisinger, Y., Michael, N. & Hayes, J. P. 2019. Destination competitiveness from a tourist perspective: A case of the United Arab Emirates. International Journal of Tourism Research, 21(2), 259-279.
23. Tourtellot, J.B., 2000, Geotourism for your community, N ATIONAL Geograpic drafts, Washington DC. 20036,2 .
24. Tourtellot, J., 2002, about geotourism, na-tional geographic society, conference of sustainable tourism, 12 march, New York.



پرویشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی